

UJI KARAKTERISTIK MAKROSKPIK JAMUR DERMATOFITA YANG TERDAPAT PADA ULKUS DIABETIKUM DERAJAT III DAN IV WAGNER

Alfina Gita Azhari; Rafika Sari²; Pratiwi Apridamayanti³

Intisari

Latar belakang. Dermatofita merupakan jenis jamur yang dapat menginfeksi jaringan berkeratin (rambut, kulit, atau kuku). Penderita diabetes yang terinfeksi dermatofita dapat menyebabkan timbulnya radang dan kerusakan jaringan sehingga dapat memperparah ulkus dan meningkatkan resiko ganggren. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis jamur dermatofita secara makroskopik pada ulkus diabetikum derajat III dan IV Wagner. **Metode.** Uji yang dilakukan yaitu dengan melihat perbedaan ciri khas makroskopik pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) **Hasil.** Uji secara makroskopik menunjukkan ciri khas koloni dermatofita yaitu *Trichophyton mentagrophytes* dengan bentuk koloni seperti kumpulan kapas, berwarna putih, dan hifa bercabang serta *Trichophyton equinum* memiliki koloni yang datar, berwarna putih, tekstur seperti beludru hingga seperti bulu halus. **Kesimpulan.** Berdasarkan uji secara makroskopik dapat diketahui adanya spesies dermatofita yang teridentifikasi pada ulkus diabetikum derajat III dan IV Wagner yaitu *Trichophyton mentagrophytes* dan *Trichophyton equinum*.

Kata Kunci : Identifikasi, Karakteristik , Dermatofita, Ulkus

- 1) Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat.

ABSTRACT

Dermatophytes are a type of fungus that can infect keratinized tissue (hair, skin, or nails). Diabetics infected with dermatophytes can cause inflammation and tissue injury that can increase the ulcer and the risk of gangrene. The study aims to identify the type of dermatophytes based on macroscopic in diabetic foot ulcer Wagner grade III and IV. The method of this study was macroscopic test based on difference of dermatophytes using Potato Dextrose Agar (PDA) medium. Macroscopic tests showed the characteristic of dermatophytes, *Trichophyton mentagrophytes* with colonies such as cottons, white, and branching hyphae and *Trichophyton equinum* having flat colonies, white, velvety texture like smooth fur. Based on the macroscopic test, there are *Trichophyton mentagrophytes* and *Trichophyton equinum* of dermatophytes species that identified in diabetic foot ulcer Wagner grade III and IV,

Keywords: Identification, Characteristics, Dermatophytes, Ulcer

PENDAHULUAN

Ulkus diabetikum merupakan terjadinya infeksi, luka, dan atau kerusakan jaringan yang lebih dalam pada tungkai penderita DM.^(1,2) Pada tahun 2015, terdapat 1785 penderita DM di Indonesia yang sudah mengalami komplikasi seperti, luka kaki diabetik (15%) sedangkan angka kematian akibat ulkus kaki diabetik dan ganggren mencapai 17-23% dan angka amputasi mencapai 15-30%, selain itu angka kematian 1 tahun pasca amputasi sebesar 14,8%.⁽³⁾ Kadar glukosa darah yang meningkat dapat menyebabkan meningginya kadar glukosa kulit pada pasien DM sehingga mempermudah timbulnya kerusakan kulit berupa dermatitis, infeksi bakteri dan infeksi jamur.⁽⁴⁾ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kalshetti VT mengatakan bahwa terdapat jamur patogen berupa dermatofita yaitu *Trichophyton* sp. yang menginfeksi pasien UKD sebesar 7.14%.⁽⁵⁾ *Trichophyton* sp. yang menginfeksi ulkus diabetikum dapat menyebabkan kulit dan kuku menjadi kering, radang, pecah-pecah, rapuh yang kemudian dapat menimbulkan luka pada lapisan epidermis dan jaringan yang lebih dalam sehingga hal ini dapat memperparah ulkus dan meningkatkan resiko ganggren.^(6,7) Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik makroskopik jamur dermatofita pada ulkus diabetikum derajat III dan IV Wagner.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini, yaitu autoklaf (*All American*), bunsen, cawan petri (*Iwaki pyrex*), gelas beaker (*Iwaki pyrex*), ose, inkubator, Laminar Air Flow (*Marga Cipta*), lemari pendingin (*Aqua* pemanas listrik (*hot plate*), pinset,

tabung erlenmeyer (*Iwaki pyrex*). Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara isolat ulkus diabetikum derajat III dan IV wagner, kloramfenikol 1%, PDA (*Potato Dextrose Agar*), larutan NaCl 0,9%, aquades, plastik bening (*Wayang*).

Jalannya Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Laboratorium Biologi Farmasi Badan Pengelola Fakultas Farmasi Universitas Tanjungpura Pontianak selama bulan November 2018 – Januari 2019.

1. Sterilisasi Alat dan Bahan

Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C dan tekanan 15 psi (*per square inchi*). Alat yang tidak tahan panas tinggi disterilisasi dengan zat kimia berupa alkohol 70%.⁽⁸⁾

2. Pembuatan Media

Dilartkan PDA sebanyak 39gram/L aquades, selanjutnya ditambahkan kloramfenikol 1%. Campuran dihomogenkan dan dipanaskan sampai mendidih dengan menggunakan *hot plate* dan *magnetic stirrer*, kemudian disterilkan.⁽⁹⁾

3. Peremajaan Jamur

Biakan jamur dilakukan inokluasi sebar pada media miring PDA dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 3 hari atau 72 jam.⁽¹⁰⁾

4. Uji Makroskopis

Diambil isolat lalu digoreskan pada media PDA secara aseptis di dalam LAF. Media PDA yang sudah digores, diinkubasi dengan inkubator (37 °C) selama 5 hari. Hasil berupa koloni yang memiliki ciri-ciri yang berbeda, lalu diamati secara makroskopis.

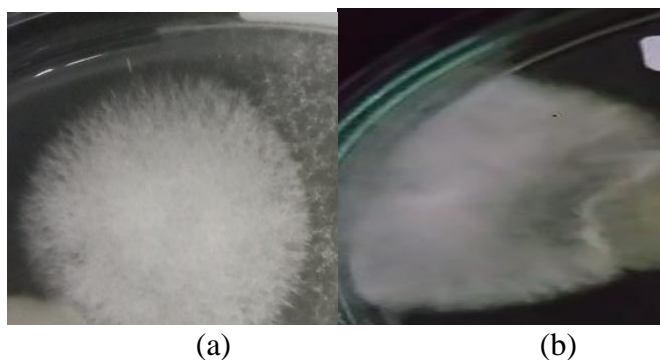
5. Analisis Data

Pada penelitian ini data yang diperoleh secara deskriptif yaitu berupa pertumbuhan spesies jamur dermatofita yaitu *Trichophyton* sp. pada ulkus diabetikum derajat III dan IV Wagner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Isolat jamur yang akan diujikan secara makroskopis, terlebih dahulu dilakukan peremajaan pada media agar miring. Tujuan dilakukannya peremajaan pada jamur yaitu untuk mendapatkan biakan yang baru dan muda, sehingga jamur dapat berkembang dengan baik. Penggunaan media agar miring bertujuan untuk mendapatkan permukaan media yang lebih luas sehingga jamur akan tumbuh lebih banyak pada permukaan media. Hasil peremajaan jamur tumbuh pada hari ketiga.

Hasil peremajaan jamur kemudian ditanam pada media PDA, dimana metode yang digunakan dalam penanaman adalah metode gores. Metode ini dipilih karena lebih praktis dan lebih singkat dibandingkan dengan metode tuang. Hasil pengamatan makroskopis isolat jamur patogen pada media PDA genus *Trichophyton* sp. biasanya ditandai oleh perkembangan dari kumpulan hifa yang bercabang berbentuk seperti kapas (*cottony*).



Keterangan: (a) Makroskopik *Trichophyton mentagrophytes*; (b) Makroskopik *Trichophyton equinum*

Gambar 1. Hasil Uji Makroskopik *Trichophyton* sp.

Hari kelima inkubasi menunjukkan adanya pertumbuhan seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 1**. Hasil koloni jamur *Trichophyton* sp. yang ditumbuhkan pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) menunjukkan ciri-ciri dari spesies *Trichophyton mentagrophytes* dan *Trichophyton equinum*. Dari hasil uji yang dilakukan bahwa *Trichophyton mentagrophytes* memiliki bentuk koloni seperti kumpulan kapas, berwarna putih, dan hifa bercabang. *Trichophyton equinum* memiliki koloni yang datar, berwarna putih, tekstur seperti beludru hingga seperti bulu halus.⁽¹¹⁾

DAFTAR PUSTAKA

1. Langi YA. Penatalaksanaan Ulkus Kaki Diabetes Secara Terpadu. Jurnal Biomedik. 2011; 3(2): 95.
2. Kale ED, Akoit EE. Analisis Risiko Luka Kaki Diabetik pada Penderita DM di Poliklinik DM dan Penyakit Dalam. Jurnal Info Kesehatan. 2015; 14(2): 1007-1017.
3. Purwanti, O.S. Analisis Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD DR.Moewardi Surakarta, *Prosiding Seminar Ilmiah nasional*. Tesis. FIK:UI. 2013.
4. Abilash S, Kannan NS, Rajan KV, Pramodhini M, Ramanathan M. Clinical Study on the Prevalance of Fungal Infections in Diabetic Foot Ulcers. Healthcare Sci. Journal Impact Factor. 2015; 7 (3).
5. Kalshetti VT, Wadile R, Bothikar ST, Ambade V, Bhate VM. Study of fungal Infections in Diabetic Foot Ulcer. Indian J Microbiol Res. 2017; 4(1):87-89
6. Eckhard M,Lengler A,Liersch J,Bretzell R.G,Mayser P. Fungal foot infections in patients with diabetes mellitus – results of two independent investigations. Mycoses. 2007; 50 (2):16.
7. Jancin B. Fungal Foot Infections Risk Secondary Infection in Diabetic Patients. Dermatology News: Vancouver; 2015.
8. Hendrawati T.Y, Utomo S. Optimasi Suhu dan Waktu Sterilisasi pada Kualitas Susu Segar di Kabupaten Boyolali. Jurnal Teknologi Universitas Muhammadiyah Jakarta; 2017: 9(2): ISSN; 2085-1669.

9. Cowan S,T. Manual for The Identification of Medical Fungi. London: Cambridge University Press; 2004.
10. Cappucino, J.G. and Sherman, N. Microbiology: A Laboratory Manual.2nd Edition.The Benjamin Cummings Publishing Company.Rockland Community College.State University of New York; 2001.
11. Kidd S, Halliday C, Alexiou H, Ellis D. Description of Medical Fungi. Third Edition. Australia: Newstyle Printing; 2017.\